

بسمه تعالی

مکان لوگو

«آزمایشگاه فیزیک یک»

اصطکاک

ارائه: نام ارائه دهنده

استاد محترم: نام استاد



تاریخ انجام آزمایش:/..../..

تاریخ تحویل گزارش کار:/..../..

فهرست مطالب

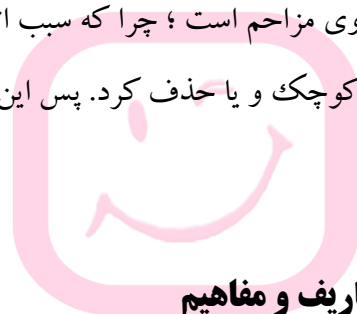
۱	مقدمه
۱	تعاریف و مفاهیم
۴	هدف و دامنه کاربرد آزمایش
۴	تئوری آزمایش
۷	شرح آزمایش، محاسبات و نتایج
۷	آزمایش ۱
۸	آزمایش ۲
۹	آزمایش ۳
۱۰	آزمایش ۴
۱۱	وسایل آزمایش
۱۲	خطاها
۱۲	منابع

مقدمه

در تجربه های روزانه دیده ایم که اگر جسمی که دارای جرم سنگینی است در یک سطح افقی قرار داشته باشد را حرکت دهیم باید نیروی بزرگی را به آن وارد کنیم ، اگر این نیرو کم باشد جسم ساکن می ماند ولی اگر نیروی کافی به آن وارد کنیم جسم شروع به حرکت می کند ، اگر پس از آن دیگر به آن نیروی وارد نکنیم جسم پس از مدتی کوتاه از حرکت می ایستد می دانیم که در این حالت نیروی در خلاف حرکت جسم به آن وارد می شود که باعث می شود جسم از حرکت بایستد که به این نیرو ، نیروی اصطکاک می گوئیم .

وقتی جسمی بر روی جسم دیگر میلغزد نیروی مقاومی در سطح تماس دو جسم، در خلاف جهت لغزش پدید می آید که آن را نیروی اصطکاک می نامند. این نیرو در اثر ناهمواری های بسیار کوچک موجود در سطوح تماس پدید می آید. وجود نیروی اصطکاک در بعضی موارد بسیار لازم و ضروری می باشد؛ از جمله هنگام راه رفتن، پیچیدن اتومبیل ها در جاده ها، برای متوقف کردن حرکت و ... ولی در بعضی موارد اصطکاک یک نیروی مزاحم است ؛ چرا که سبب اتلاف انرژی و کم شدن بازده کار میگردد. لذا در این موارد باید اصطکاک را کوچک و یا حذف کرد. پس این نیرو را باید شناخت.

مفکر



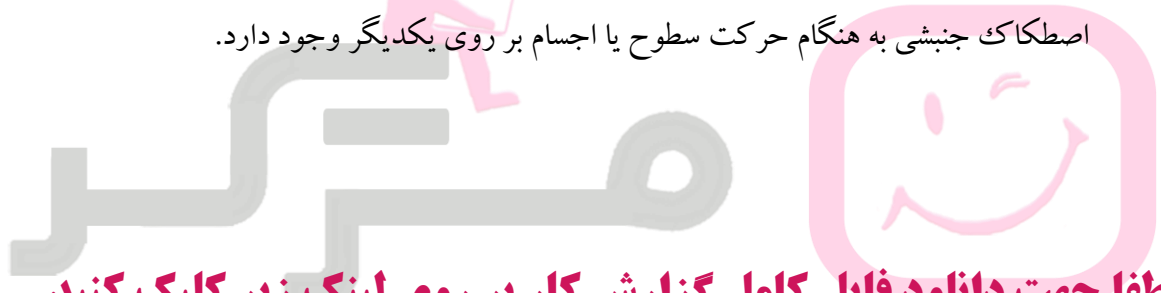
تعاریف و مفاهیم

الف) اصطکاک چیست ؟

به نیروی بین دو سطحی که بر روی یکدیگر می لغزند، اصطکاک گفته می شود. به عنوان مثال، هنگامی که کتابی را بر روی میزی هل می دهید یا می کشید، اصطکاک بین کتاب و میز، انجام این کار را کمی سخت خواهد کرد. نکات کلی زیر در مورد نیروی اصطکاک وجود دارند:

- اصطکاک همواره در جهتی مخالف جهت حرکت جسم متحرک وارد خواهد شد. در نتیجه، حرکت جسم کند خواهد شد.
- نیروی اصطکاک مانند نیروهای بنیادی همچون نیروی گرانشی یا الکترومغناطیسی رفتار نخواهد کرد. در واقع، اصطکاک نتیجه جاذبه الکترومغناطیسی بین ذرات باردار داخل دو سطح در تماس است.

- مشخصه‌یابی نیروی اصطکاک در موقعیت‌های متفاوت نیازمند آزمایش‌های بسیاری است.
- برای هر قانون عمومی در مورد اصطکاک، استثناهای بسیاری وجود دارد. به عنوان مثال، اصطکاک دو سطح زبر مانند کاغذ سمباده به هنگام مالش بسیار بیشتر از اصطکاک دو سطح صیقلی‌تر مانند شیشه است. اما گاهی ممکن است دو شیشه به هنگام مالش به یکدیگر بچسبند.
- در مایعات، اصطکاک به صورت مقاومت بین لایه‌های متحرک تعریف می‌شود که گاهی به آن ویسکوزیته گفته می‌شود. در حالت کلی، حرکت مایعات با ویسکوزیته بالا، مانند عسل، به کندی انجام می‌شود.
- اتم‌ها داخل مواد جامد اصطکاک را احساس خواهند کرد. به عنوان مثال، اگر بخشی از ماده فلزی فشرده شود، تمام اتم‌های تشکیل دهنده آن حرکت می‌کنند و اصطکاک داخلی ایجاد خواهند کرد.
- اصطکاک به دو نوع اصطکاک ایستایی و جنبشی تقسیم می‌شود.
- اصطکاک ایستایی مربوط به حالتی است که دو سطح نسبت به یکدیگر حرکت نمی‌کنند. در مقابل، اصطکاک جنبشی به هنگام حرکت سطوح یا اجسام بر روی یکدیگر وجود دارد.



لطفا جهت دانلود فایل کامل گزارش کار بر روی لینک زیر کلیک کنید.

گزارش کار آزمایش اصطکاک آزمایشگاه فیزیک ۱ (۹۶۶۳)

<https://www.mrcad.ir/product/۹۶۶۳/>